



Regione Siciliana
*Assessorato Regionale
delle Risorse Agricole
ed Alimentari
Dipartimento Regionale
degli Interventi
Strutturali per l'Agricoltura*

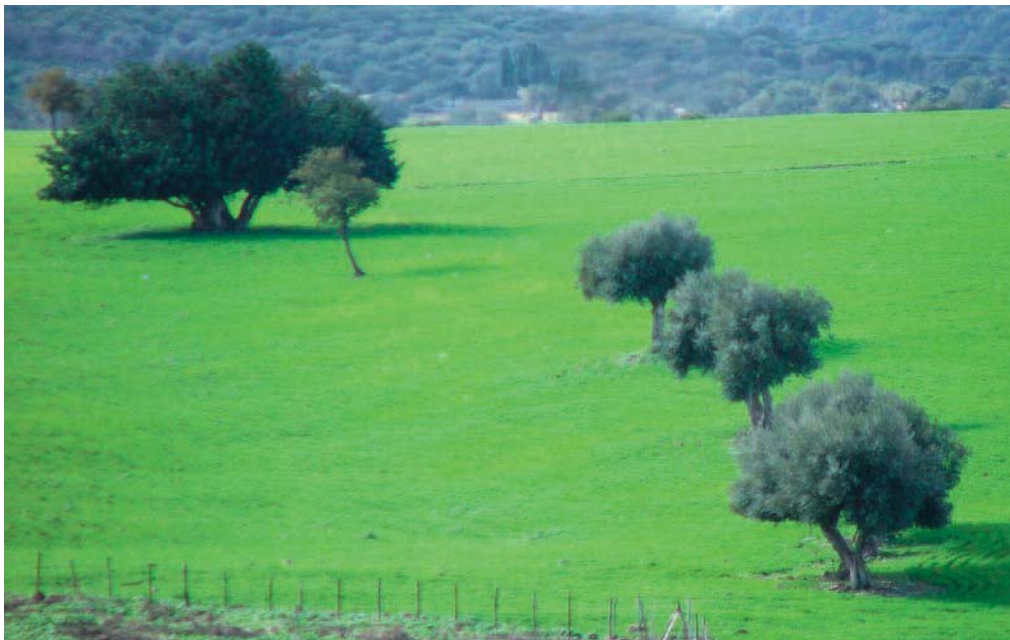


Università degli Studi di Catania
Dipartimento GeSA



Università degli Studi di Palermo
Dipartimento DEMETRA

Progetto per lo sviluppo dell'agricoltura biologica in Sicilia



*La riproduzione anche parziale dei testi e delle immagini deve avere solamente scopi didattici e non commerciali
e deve riportare il nome dell'Autore della ricerca.*

Printed in Italy

© 2011 Qanat Edizioni
ISBN: 978.88.96414.62.0

Dannosità e controllo di *Rhagoletis cerasi* (L.) in ceraseti biologici della Sicilia occidentale

M. Palumbo Piccionello, M. Maltese, V. Caleca

Dipartimento DEMETRA, Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze, edificio 5, 90128 Palermo, Italia.

Summary:

Damage and control of *Rhagoletis cerasi* (L.) in organic cherry orchards in Western Sicily

The study was carried out in 2009, 2010 and 2011 in organic cherry orchards in Western Sicily, where the control of *Rhagoletis cerasi* (L.), the cherry fly, is a problem for medium-late ripening cultivars. Presence and infestation of the dipteran were monitored on local cultivars and the effectiveness of pyrethrum, allowed in organic farming, was tested, comparing it with net bags. The presence of the cherry fly was recorded in all cherry orchards except in one isolated and recently planted. The infestation on fruits was not very high; it was absent until the end of May. Nets drastically reduced the infestation, while pyrethrum was less effective in lowering it.

Key words: cherry fly, organic farming, pyrethrum, physical protection by nets.

Riassunto

Lo studio è stato condotto nel 2009, 2010 e 2011 in ceraseti biologici della Sicilia Occidentale, dove il controllo di *Rhagoletis cerasi* (L.), mosca delle ciliegie, costituisce un problema per le cultivar a maturazione medio-tardiva. Sono state monitorate la presenza e le infestazioni del dittero, confrontando anche l'efficacia del piretro, ammesso in agricoltura biologica, con la protezione delle ciliegie con sacchi di rete. La presenza della mosca delle ciliegie è stata registrata in tutti i ceraseti, con l'unica eccezione di un ceraseto isolato e impiantato di recente. Le infestazioni nei frutti non sono state registrate fino alla fine di maggio, e anche dopo non sono risultate elevate. Le reti hanno ridotto drasticamente le infestazioni della mosca delle ciliegie, mentre il piretro è stato meno efficace nel controllarla.

Introduzione

Questo studio, realizzato in ceraseti della Sicilia Occidentale condotti in regime di agricoltura biologica, ha avuto lo scopo di individuare i livelli di dannosità di *Rhagoletis cerasi* (L.) e di valutare l'efficacia nel controllo del dittero di alcuni prodotti e metodi consentiti dal Reg. CE 834/07, come piretro e reti di copertura.

La mosca delle ciliegie, è il fitofago chiave del ceraseto; si sviluppa quasi esclusivamente a carico dei frutti del ciliegio, attaccandoli durante la fase di maturazione (Figura 1). Questo dittero danneggia le drupe, e vi sono notevoli difficoltà nel suo controllo se si vogliono produrre ciliegie



Figura 1 - Larva di II età di *R. cerasi*.

a maturazione media e tardiva in regime di agricoltura biologica.

Materiali e metodi

Prove di controllo

Da maggio a luglio 2009-2011 sono state effettuate prove di controllo di *R. cerasi* nell'Azienda Lupo a San Giuseppe Jato (PA); l'azienda si compone di due ceraseti, distanti tra loro 3 km, da noi denominati ceraseto 1 (2 ha, 650 m s.l.m.) e ceraseto 2 (2 ha, 550 m s.l.m.); essa presenta le cultivar Bigarreau Burlat, Bigarreau Moreau, Bing, Celeste, Ferrovia, Giorgia, Garnet, Lapins, Mora di Vignola, Sunburst, Van. Nel 2010 e 2011 le prove di controllo del dittero sono state effettuate anche a Chiusa Sclafani (PA) in un ceraseto dell'Azienda Perricone (sito nella parte sottostante il paese, nella contrada La Vecchia) che ha un'estensione di 3 ha ed è posto ad un'altitudine media di 450 m s.l.m.; in esso sono prevalenti le cultivar autotone Cappuccia di Chiusa Sclafani e Moscatella di Chiusa Sclafani, mentre altre cultivar allocitone sono meno rappresentate.

Le prove di controllo sono state effettuate su cultivar a maturazione medio-tardiva (Sunburst, Lapins e Cappuccia di Chiusa Sclafani) valutando l'efficacia dei trattamenti con il piretro sulla chioma e della rete di copertura (maglia antimosca 1 x 2 mm, *Figura 2*). In ogni ceraseto delle prove sono state delimitate due parcelle di tre piante della stessa cultivar;



Figura 2 - Ramo di ciliegio coperto con rete di protezione dalla mosca delle ciliegie.

all'invasatura, su una parcella è stato effettuato il primo trattamento con il piretro, mentre nell'altra parcella sono stati collocati i sacchi di rete antimosca (140 x 70 cm) avvolgenti un intero ramo (tre sacchi per pianta), lasciando i restanti rami della pianta non trattati. Nel 2009 le prove sono state realizzate nel ceraseto 1 di San Giuseppe Jato sulla cv. Sunburst, trattando il 20 e il 27 maggio; nei due anni successivi le prove sono state realizzate nel ceraseto 2 di San Giuseppe Jato sulla cv. Lapins e nel ceraseto di Chiusa Sclafani di c.da La Vecchia sulla cv. Cappuccia di Chiusa Sclafani, trattando il 19, il 26 e il 31 maggio nel 2010 e il 13, il 20 e il 27 maggio nel 2011.

Nel periodo della maturazione commerciale (giugno) sono stati effettuati tre-quattro campionamenti settimanali sui frutti prelevando ogni volta 100-150 ciliegie per tesi. Le drupe dei campioni sono state conservate in cella frigorifera e, dopo 1-2 giorni, osservate al microscopio, effettuando una conta delle punture presenti su ogni frutto che, in seguito, veniva sezionato con un bisturi per rilevare la presenza o meno dell'uovo o della larva del dittero, registrando quindi punture sterili (cioè senza deposizione dell'uovo), punture fertili (con uovo), larve e gallerie con foro d'uscita. L'infestazione è stata distinta in infestazione attiva ed infestazione totale: la prima prende in considerazione le punture fertili (uovo) e le larve presenti nelle drupe, mentre la seconda considera insieme alle precedenti anche le gallerie con foro, segno evidente dell'avvenuto attacco di *R. cerasi*.

Monitoraggio adulti

La presenza del dittero è stata monitorata sia nei tre ceraseti delle prove di controllo che in altri tre: uno (a 830 m s.l.m.) impiantato nel 2004 a Contessa Entellina (PA) dal dott. Nicola Perricone; un altro, monitorato soltanto nel 2010, appartenente all'Azienda Bruccheri sito in agro di Castrolibero (AG), (480 m s.l.m.), recentemente impiantato (2006); il terzo, monitorato nel 2010 e 2011, appartenente anch'esso all'Azienda Perricone, impiantato nel 2001 e localizzato a Chiusa Sclafani (PA) in contrada Stazzone (530 m s.l.m.).

Per il monitoraggio delle popolazioni degli adulti di *R. cerasi*, da fine aprile sono state poste in ogni ceraseto tre trappole cromotropiche Rebell gialle attivate anche con fagoattrattivi (sostanze ammoniacali); ogni settimana, dai primi di maggio fino a fine giugno-inizio luglio, è stata effettuata la conta degli adulti catturati nelle trappole.

Dati termopluviometrici

I dati relativi all'andamento climatico sono stati gentilmente forniti dal SIAS, Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano e riguardano le precipitazioni totali giornaliere (mm), le temperature massime e minime giornaliere (°C) delle stazioni meteorologiche in telemisura site a Giuliana (Castellana, n. 310) e Monreale (Vigna d'Api, n. 275).

Risultati

Catture di adulti

Gli adulti di *R. cerasi* sono stati catturati in tutti i ceraseti, con l'eccezione del ceraseto di Contessa Entellina. Dall'elaborazione dei dati relativi alle catture degli adulti risulta che la mosca del ciliegio era presente già da fine aprile nel

2009 con un picco di 41 adulti catturati in media per trappola per settimana nella seconda settimana di maggio nel ceraseto 1 di San Giuseppe Jato nel 2009 (*Grafico 1*). Nei due anni successivi la mosca è stata catturata dai primi di maggio e i livelli delle catture degli adulti sono stati più bassi rispetto al 2009, facendo registrare un massimo di 23 adulti per trappola per settimana nel 2010, e di appena 7 adulti/ trappola/ settimana nel 2011 (*Grafici 2 e 3*). Le catture registrate hanno superato la soglia d'intervento di 5 adulti per trappola per settimana frequentemente applicata in Italia (Tremblay, 1994), nel 2009 in tutti e tre i ceraseti, nel 2010 in tre ceraseti su sei, e in un ceraseto su quattro nel 2011.

Infestazione nelle drupe

Il numero di adulti catturati nelle trappole cromotropiche non è stato strettamente correlato al livello d'infestazione raggiunto nelle drupe; infatti nel 2009 e 2010 la soglia d'intervento è stata superata sia a Chiusa Sclafani che a San Giuseppe Jato, mentre invece la soglia di dannosità è stata raggiunta soltanto a San Giuseppe Jato, con l'infestazione che si è mantenuta bassa per tutto il periodo di campionamento (*Grafici 4 e 5*), su livelli minori delle precedenti annate. Nel 2011 sia la soglia d'intervento che quella di dan-

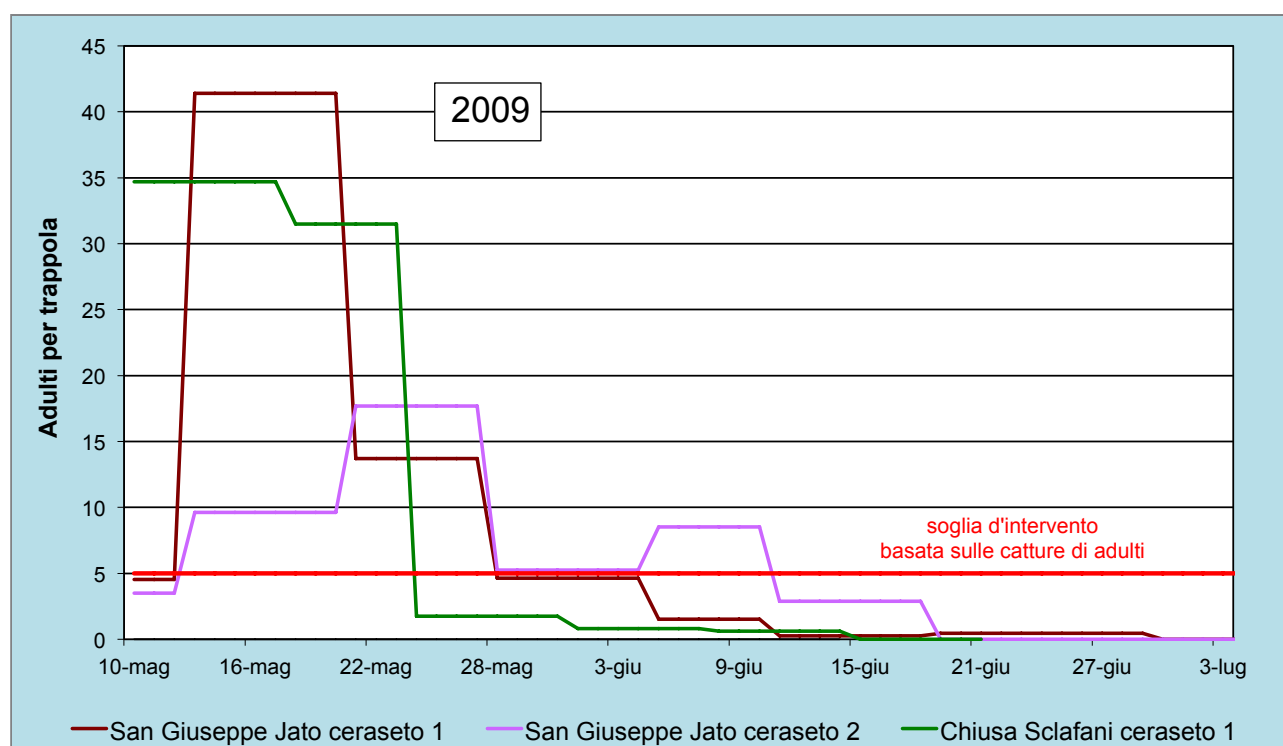


Grafico 1 - Catture di *R. cerasi* a Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2009.

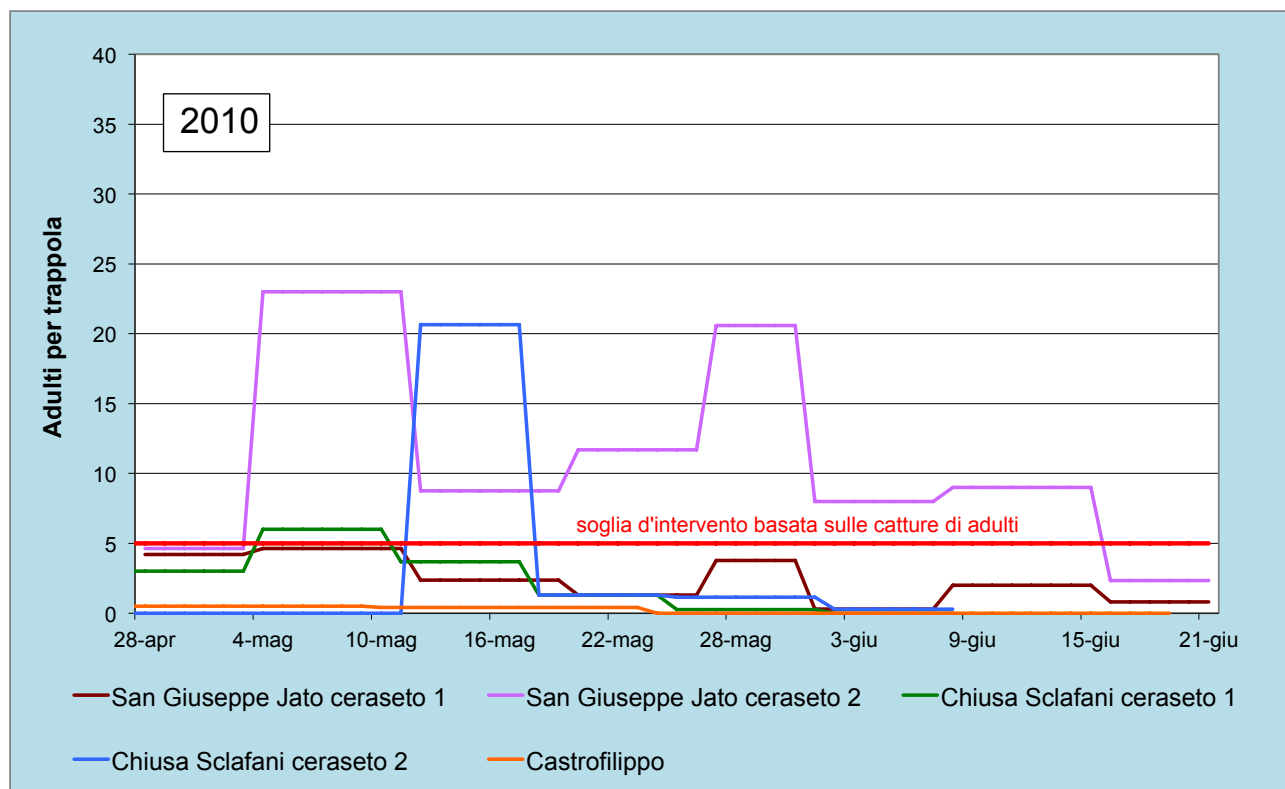


Grafico 2 - Catture di *R. cerasi* a Castrofilippo, Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2010.

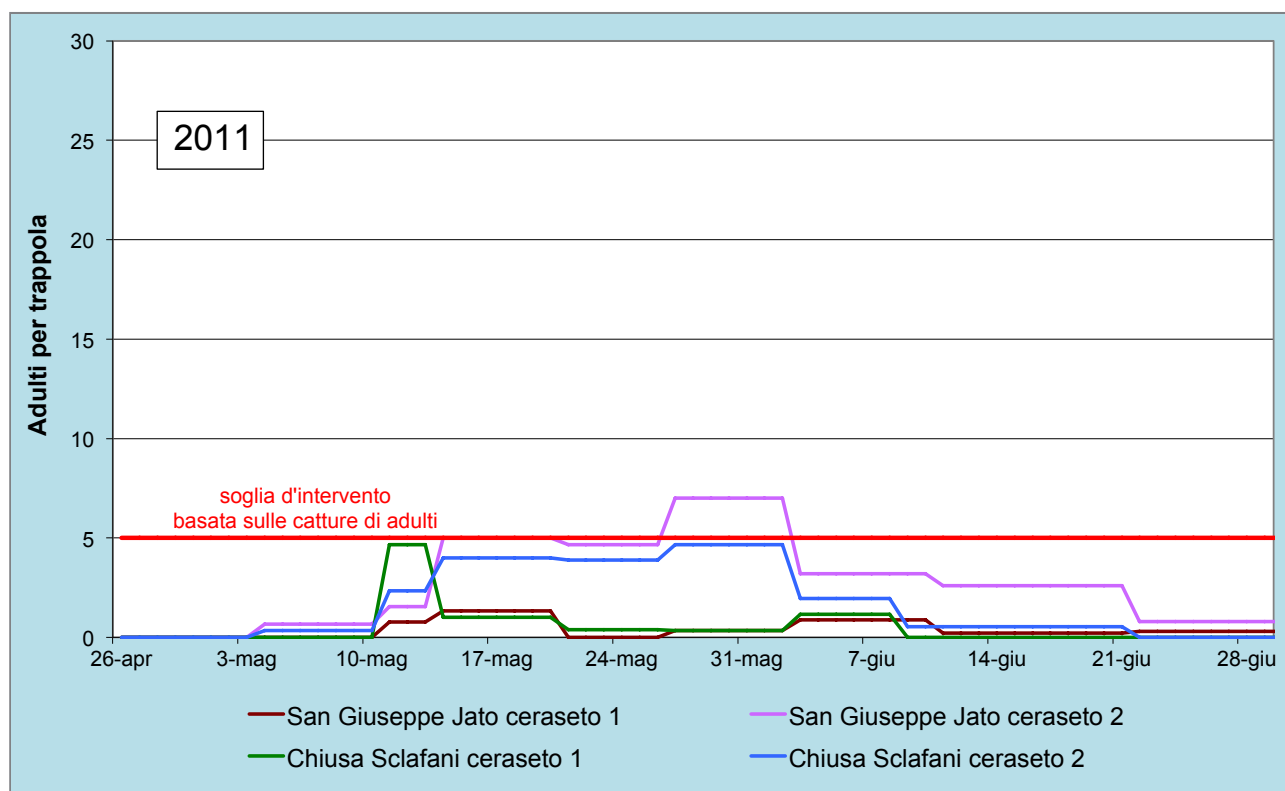


Grafico 3 - Catture di *R. cerasi* a Castrofilippo, Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2011.

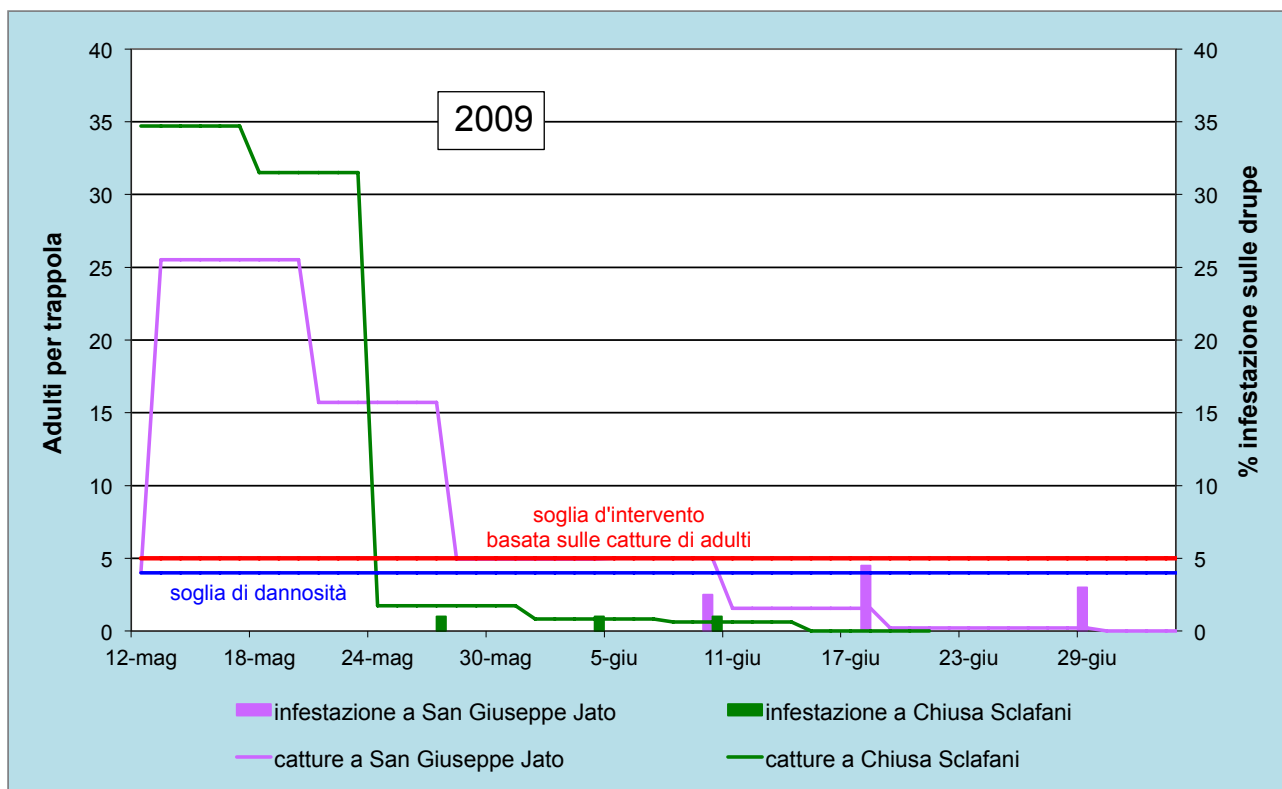


Grafico 4 - Cature e infestazione di *R. cerasi* a Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2009 registrate nei ciliegi non trattati di cultivar medio-tardive.

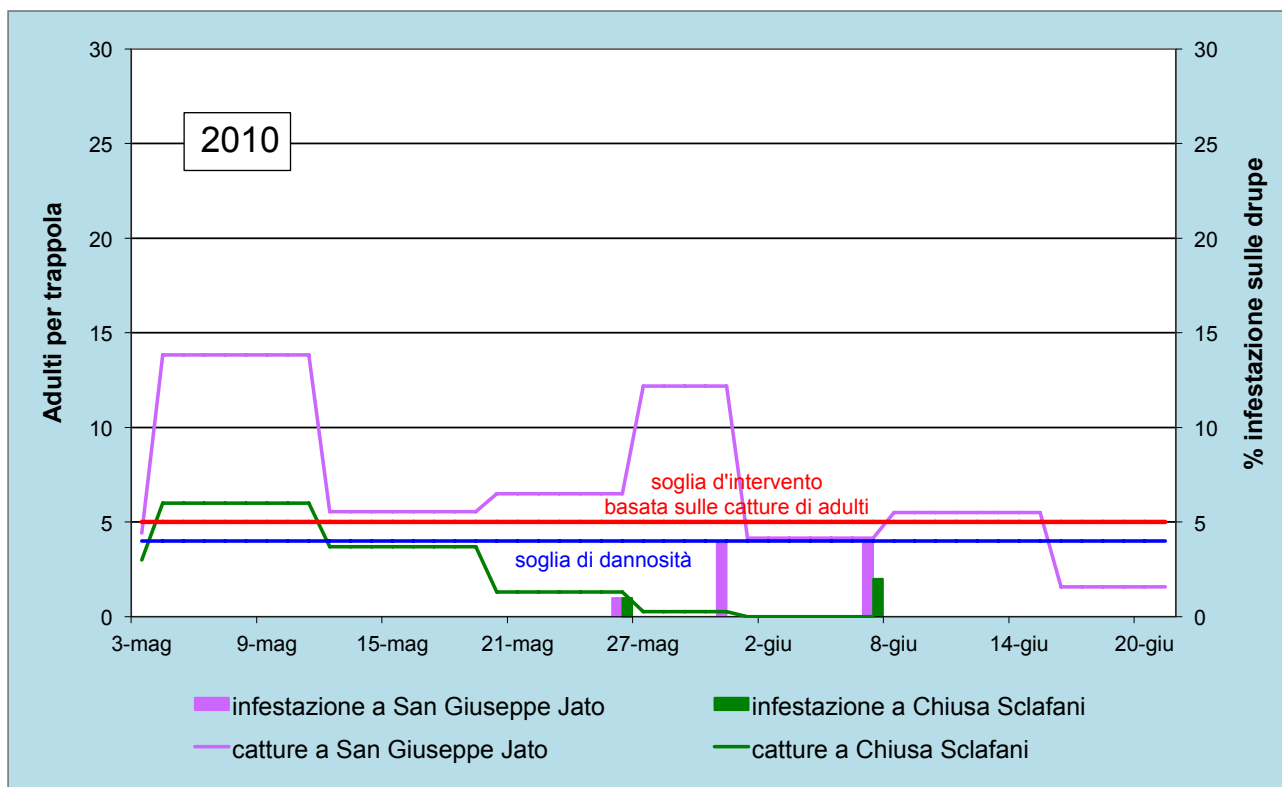


Grafico 5 - Cature e infestazione di *R. cerasi* a Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2010 registrate nei ciliegi non trattati di cultivar medio-tardive.

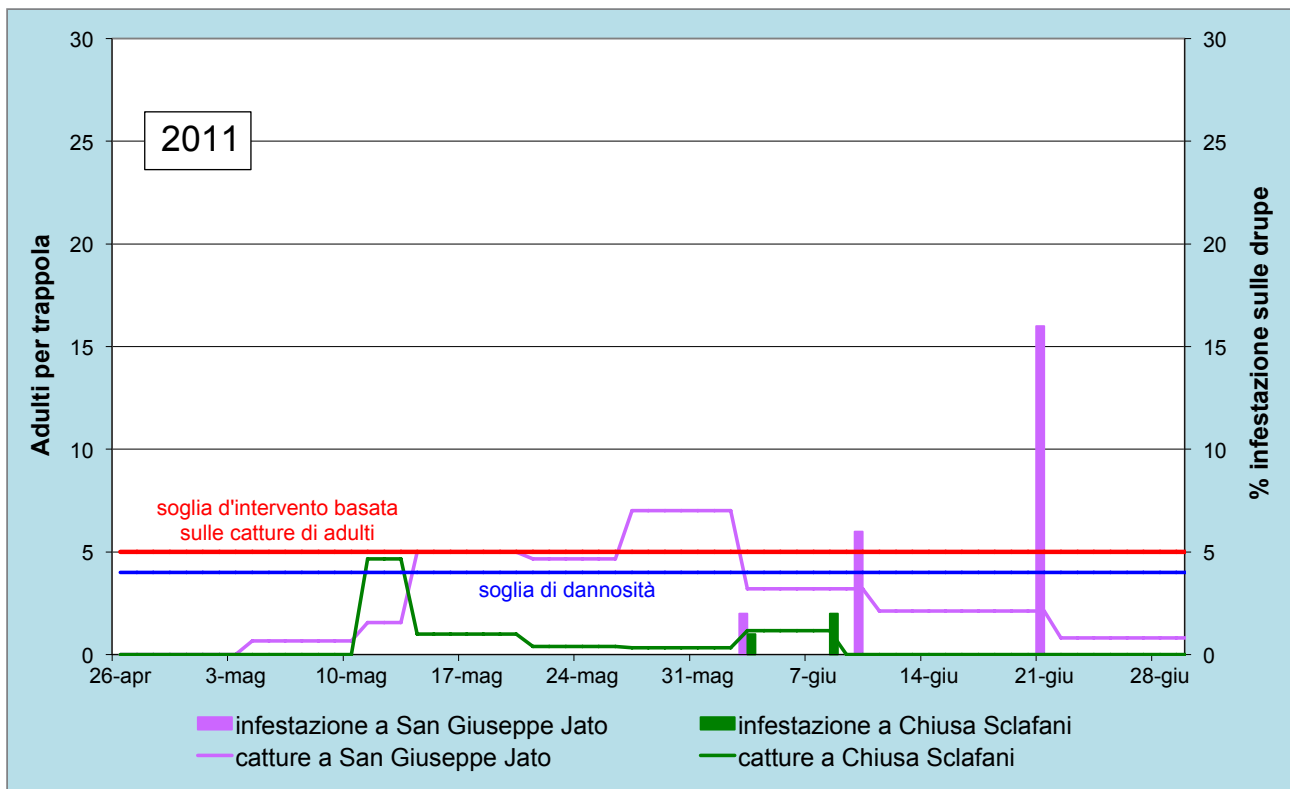


Grafico 6 - Cature e infestazione di *R. cerasi* a Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2011 registrate nei ciliegi non trattati di cultivar medio-tardive.

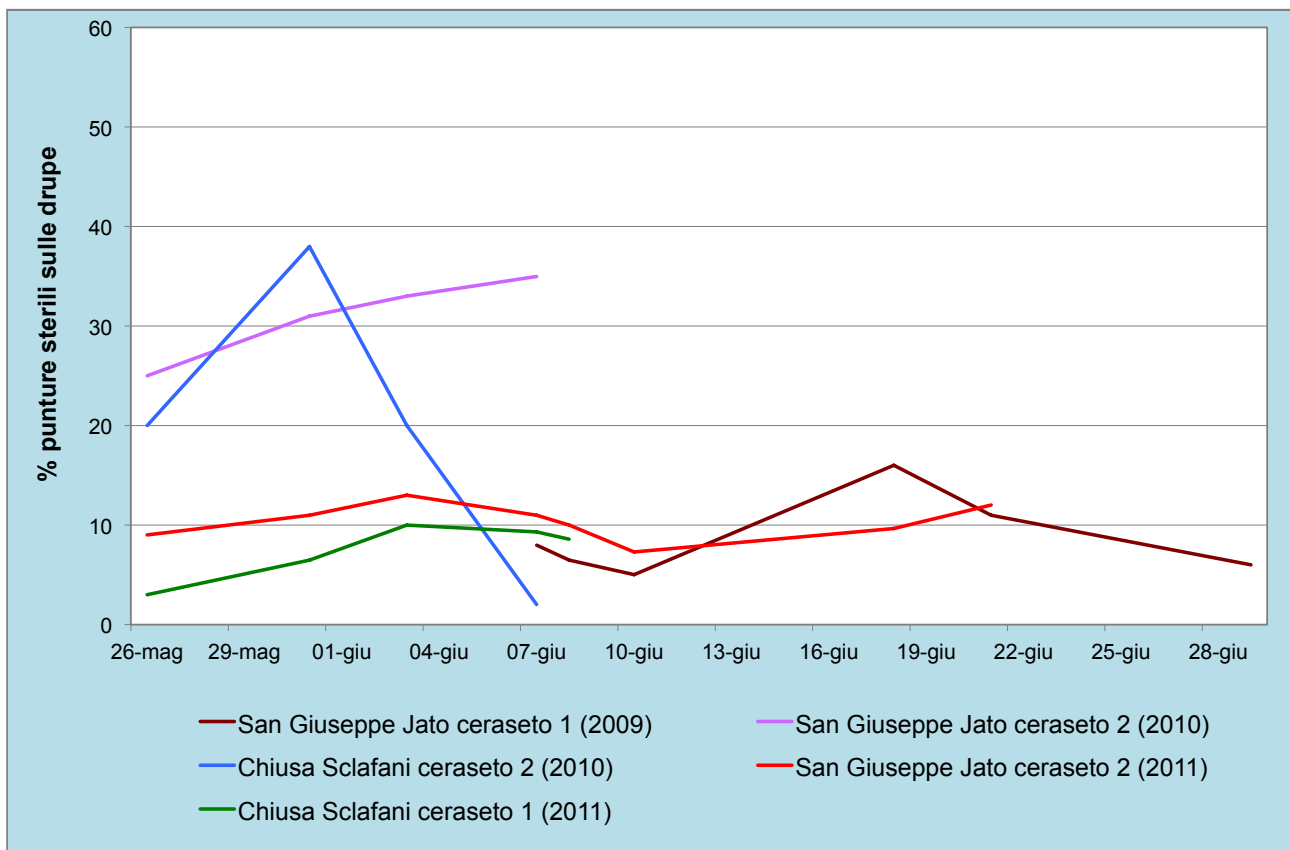


Grafico 7 - Punture sterili di *R. cerasi* sulle drupe a Chiusa Sclafani e San Giuseppe Jato nel 2009-2011.

nosità sono state superate nel ceraseto 2 di San Giuseppe Jato (*Grafico 6*). Le punture sterili sono state presenti per tutto il periodo di campionamento in tutti gli anni di sperimentazione, facendo registrare nei tre anni livelli medi per ceraseto dal 7 al 30% (*Grafico 7*).

Nelle prove di controllo le tesi trattate (rete e piretro) hanno mostrato differenze statisticamente significative con la tesi non trattata soltanto a San Giuseppe Jato nel 2011 (*Grafico 12*); nello stesso sito le tesi rete e piretro sono differite tra loro nel 2010 e 2011, anche se in quest'ultimo anno fino al terzo campionamento entrambi avevano un'infestazione nulla e differivano dal non trattato (*Grafici 9 e 12*). Nelle prove condotte a Chiusa Sclafani nel 2010 e 2011 (*Grafici 10 e 11*), così come a San Giuseppe Jato nel 2009 (*Grafico 8*) non si è registrata alcuna differenza statisticamente significativa tra le tre tesi, sia considerando l'intero periodo di campionamento che le singole date.

In tutti e tre anni le ciliegie dentro la rete non sono state attaccate, con l'unica eccezione del campionamento del 26 maggio 2010 (*Grafico 9*); tale minima infestazione è addebitabile ad un attacco della mosca delle ciliegie avvenuto prima della collocazione delle reti di protezione.

Considerazioni finali

Sulla base dei risultati ottenuti in questo studio e nelle precedenti annate (Palumbo Piccionello *et al.*, 2010), possiamo suggerire ai frutticoltori che vogliono iniziare la cerasicoltura in regime di agricoltura biologica che possono farlo tranquillamente con cultivar a maturazione precoce, senza avere la necessità di programmare alcun intervento di controllo della mosca delle ciliegie, come molti cerasicoltori siciliani già fanno da tempo anche in convenzionale. Invece la coltivazione biologica delle ciliegie a maturazione medio-tardiva è più complessa; infatti, no-

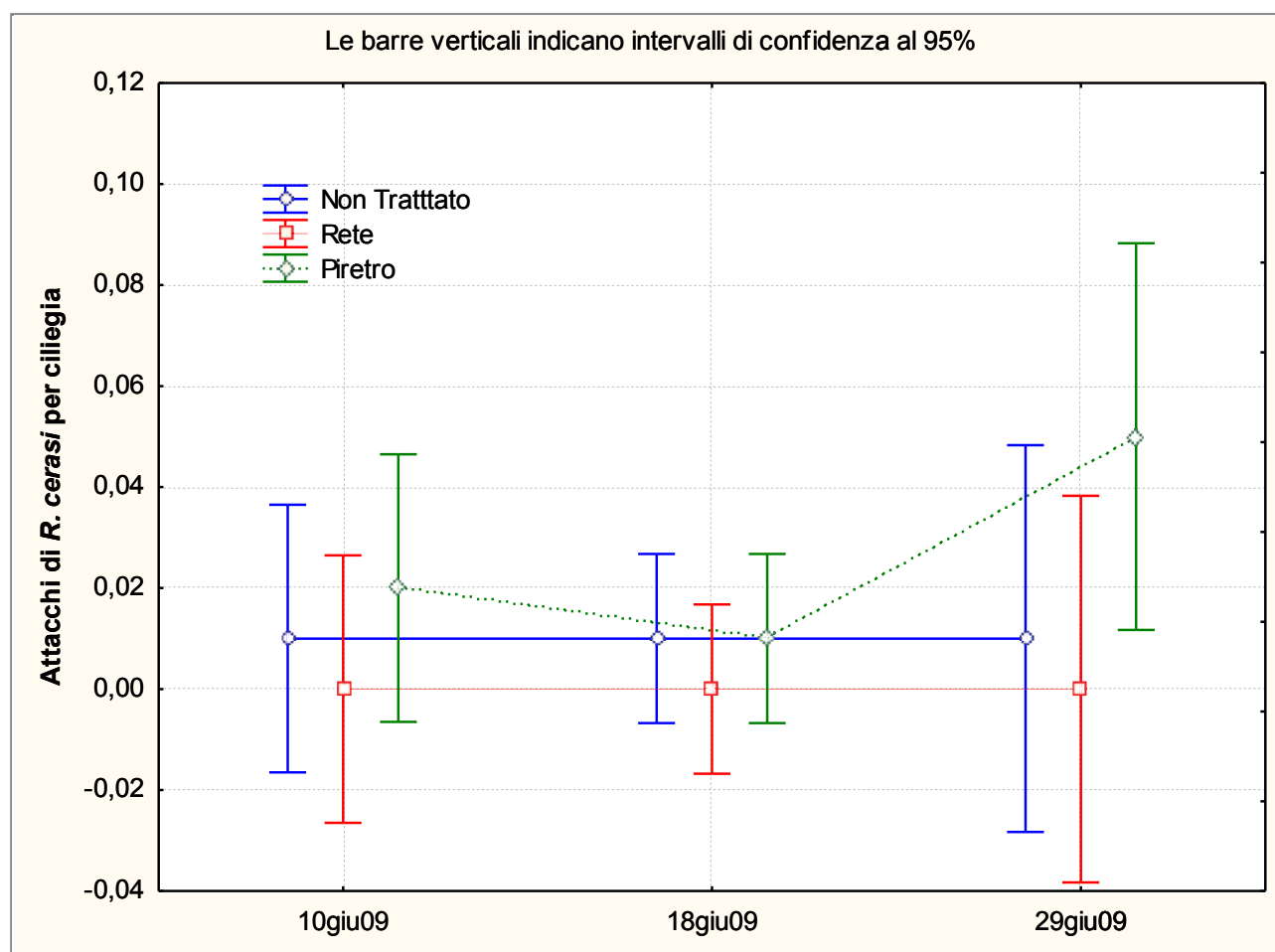


Grafico 8 - Infestazione di *R. cerasi* nelle parcelle delle prove a San Giuseppe Jato nel 2009.

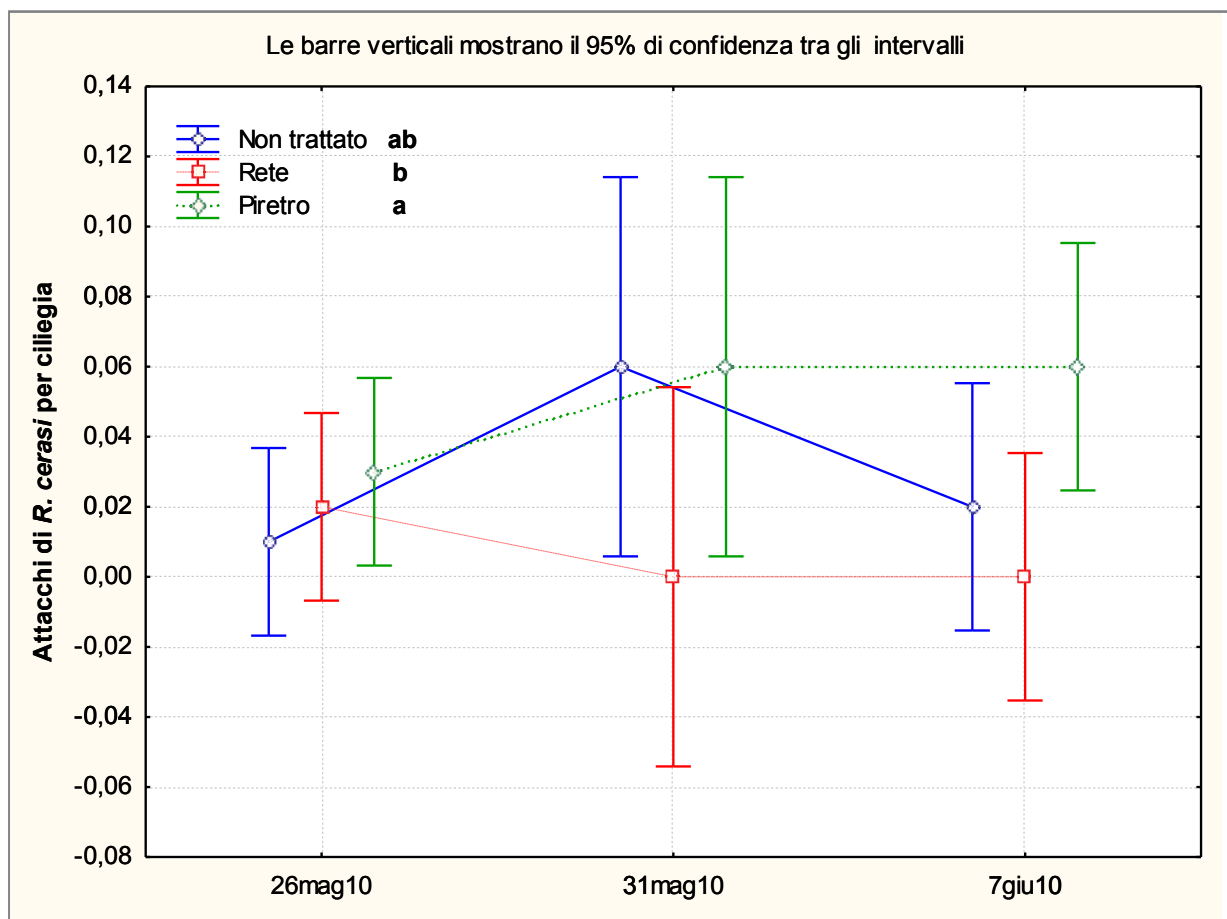


Grafico 9 - Infestazione di *R. cerasi* nelle parcelle delle prove a San Giuseppe Jato nel 2010.

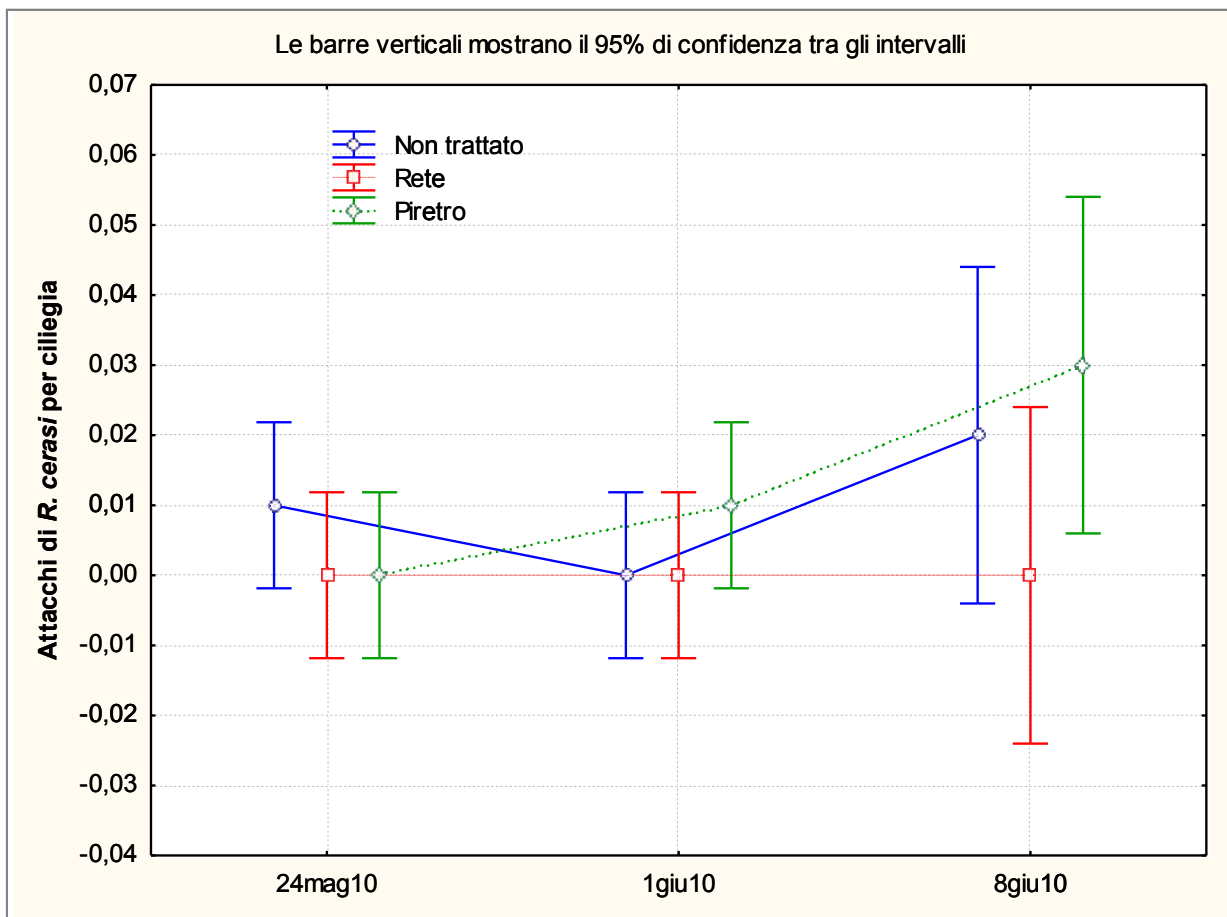
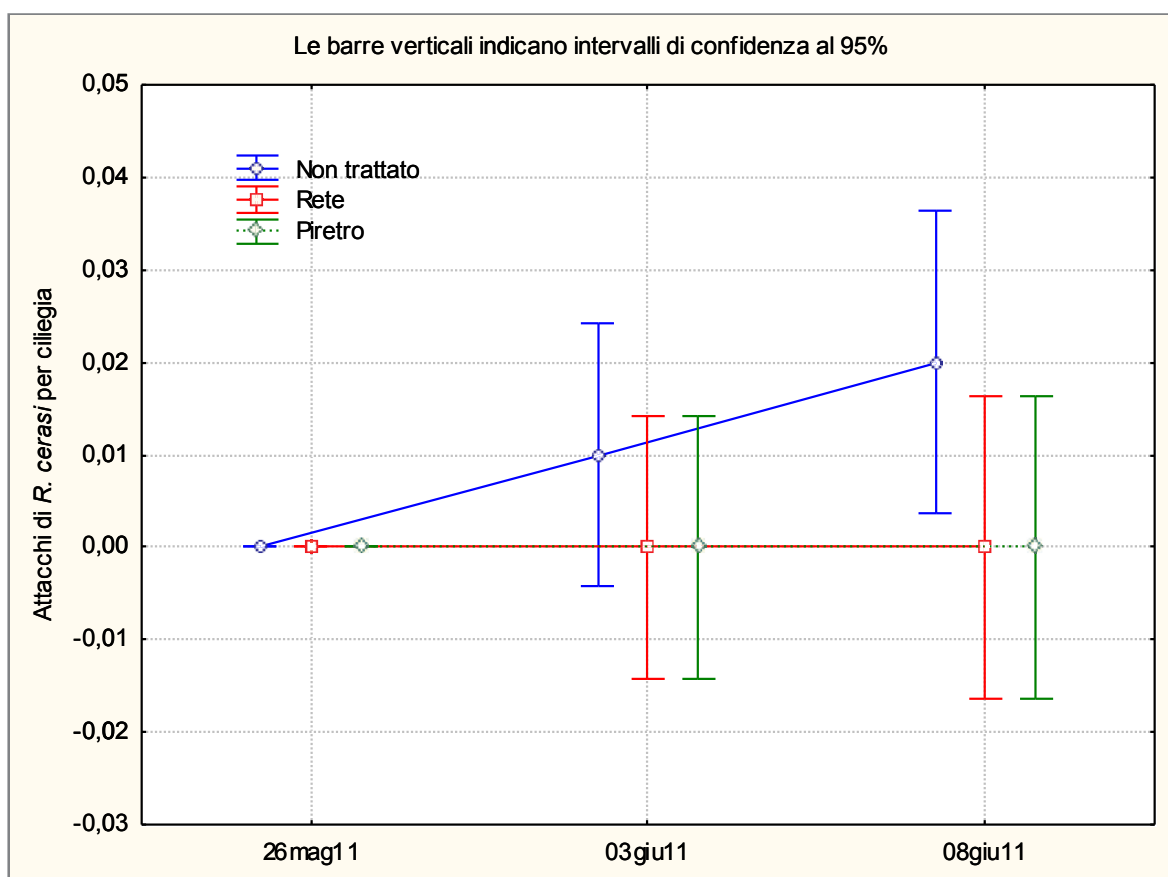
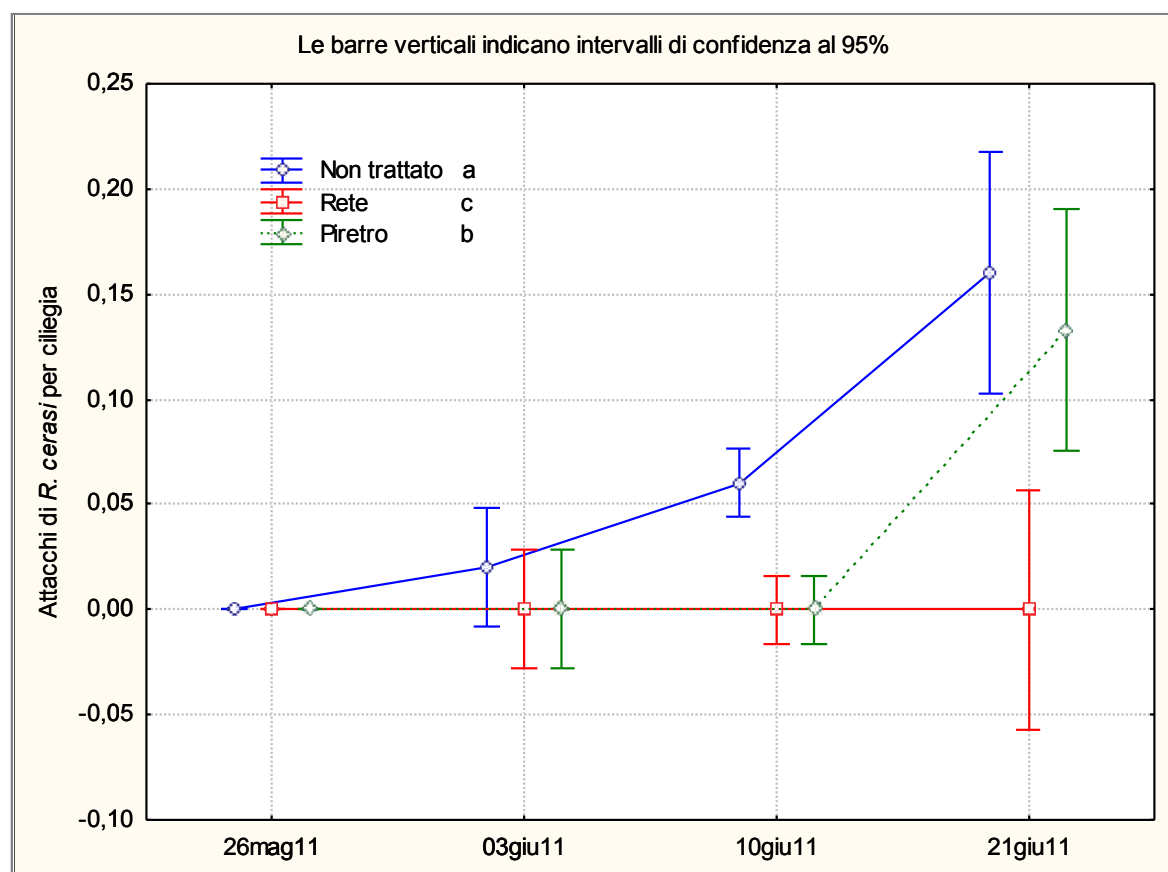


Grafico 10 - Infestazione di *R. cerasi* nelle parcelle delle prove a Chiusa Sclafani nel 2010.

Grafico 11 - Infestazione di *R. cerasi* nelle parcelle delle prove a Chiusa Scalfani nel 2011.Grafico 12 - Infestazione di *R. cerasi* nelle parcelle delle prove a San Giuseppe Jato nel 2011.

nostante nelle aree cerasicole tradizionali della Sicilia Occidentale non si supera frequentemente la soglia di dannosità della mosca delle ciliegie, purtroppo le catture di adulti nelle trappole di monitoraggio non danno un'indicazione attendibile sul rischio di attacco. Inoltre i trattamenti con il piretro sono risultati poco efficaci a causa della ridotta persistenza del principio attivo (2-3 gg.) e, quindi, per una totale prevenzione dagli attacchi di *R. cerasi* non rimane che l'utilizzo delle reti antimosca avvolgenti l'intero albero, come quelle utilizzate da alcuni cerasicoltori biologici dell'Emilia Romagna (Caruso, 2004); queste per avere efficacia devono chiudersi sul tronco, isolando la chioma dal terreno, da dove in primavera sfarfallano gli adulti.

Ringraziamenti

Ringraziamo i cerasicoltori Brucculeri, Lupo e Perricone per la loro disponibilità e cortesia, i collaboratori Grazia Puccio, Giuseppe Polizzi e Barbara Vitrano per l'aiuto in campo e in laboratorio, e il dott. Antonino Raimondo per averci fornito i contatti con le aziende.

BIBLIOGRAFIA

- Caruso S. 2004 – *Ciliegi biologici con le reti per difendersi dalla mosca*. – Rivista di Agricoltura (Ermesagricoltura Regione Emilia Romagna) Febbraio 2004 anno 32°, n. 2, pp. 86-88.
- Tremblay E. 1994 – Entomologia Applicata – vol. terzo (parte seconda) Ditteri Brachiceri 128-129. Palumbo Piccionello M., Caleca V. 2010 – *Rhagoletis cerasi (L.) in Western Sicily: presence damages and control in cherry orchards*. - Abstract of IOBC/WPRS meeting Working Group "Integrated Protection in Fruit Crops" sub-groups "Pome and stone fruits arthropods". Vico del Gargano, Italy, 12-17 September 2010: 53.